

JP05-319613

IMAGE READER

ABSTRACT

PURPOSE: To provide an image reader of document feeding type in which a reader roller for feeding a document on contact glass works additionally as a shading correcting reference white portion which may not be stained or discolored secularly and the reading precision is hardly deteriorated.

CONSTITUTION: A reader roller 2 is made of an elastic body, a groove 9 extending toward the shaft direction is provided on the roller circumference surface end its bottom surface is made a reference white portion. A pair of conveying rollers 3,16 are provided on the upper course and the lower course of the reader roller 2, respectively, and the document conveying speed of the reader portion is determined by means of the two pairs of conveying rollers.

COPYRIGHT: (C) 1993, JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-319613

(43)公開日 平成5年(1993)12月3日

(51)Int.Cl ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 5/06	J	7111-3F		
	N	7111-3F		
H 0 4 N 1/00	1 0 8	M 7046-5C		
1/04	Z	Z 7251-5C		
1/12	Z	Z 7205-5C		

審査請求 未請求 請求項の数2(全4頁)

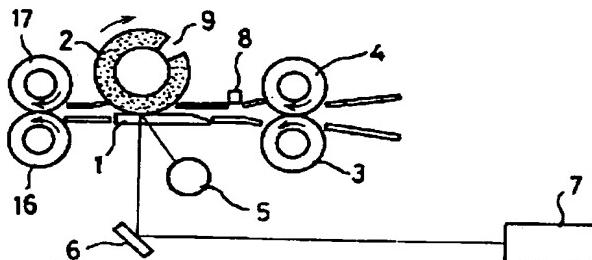
(21)出願番号	特願平4-120817	(71)出願人	000006747
(22)出願日	平成4年(1992)5月13日	株式会社リコー	東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(72)発明者	楠本 弘 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		(74)代理人	弁理士 伊藤 武久

(54)【発明の名称】 画像読み取り装置

(57)【要約】

【目的】 原稿送り方式の画像読み取り装置で、コンタクトガラス上を原稿を送る読み取りローラがシェーディング補正用基準白部を兼ねるものにおいて、経時的に基準白部が汚れたり変色することなく、かつ読み取り精度が劣化しにくい画像読み取り装置を提供することを目的とする。

【構成】 読取りローラ2を弾性体で作り、ローラ周面に軸方向に延びる溝9を作り、その底面を基準白部とする。読み取りローラ2の上流側及び下流側に搬送ローラ対3、16を設け、読み取り部の原稿搬送速度を2対の搬送ローラにより決める。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンタクトガラスに接触して回転し、読み取りのために原稿を挟持搬送する読み取りローラを有し、該読み取りローラの表面に軸方向に延設された凹入溝が設けられ、上記読み取りローラの表面の上記凹入溝の底面部分がシェーディング補正用基準白部になっており、該読み取りローラの回転位置検知制御手段とを有し、シェーディング補正時には、上記読み取りローラの凹入溝が画像読み取り位置にくるようにし、画像読み取り時には読み取りローラを所定の線速で回転することを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 上記の読み取りローラの原稿搬送方向上流側に第1搬送ローラ対、下流側に第2搬送ローラ対を有し、原稿搬送時原稿先端が第2搬送ローラ対に達する迄は、線速が読み取りローラ>第1搬送ローラとなり、原稿先端が第2搬送ローラ対に達した後は、第2搬送ローラ>読み取りローラとなることを特徴とする請求項1に記載の画像読み取り装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、原稿送り方式の画像読み取り装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 原稿送り方式の画像読み取り装置では、原稿をコンタクトガラス上を摺動搬送し、光源により原稿画像を照射し、その反射光をイメージセンサで読み取る。

【0003】 その場合、原稿がコンタクトガラス表面の読み取り基準位置から離れると、ピントが外れ、解像度が低下するので、原稿をコンタクトガラスに確実に接触させるのが望ましい。特に読み取りセンサとして密着型センサを使用する場合は、焦点深度が浅いので、より確実に接触させる必要がある。その手段として、ゴム等の弾性体のローラをコンタクトガラスに接触させながら回転させ、ローラとコンタクトガラスとの間に原稿を挟んでローラと原稿との摩擦力により原稿を搬送する方法が採用されている。このローラは一般に読み取りローラと呼ばれている。

【0004】 上記方式の原稿搬送読み取り装置の場合、読み取りローラにシェーディング補正用白部の機能をもたせることが行なわれている。そのため読み取りローラは白い材料で作る必要があるが、白いゴム等の弾性体は原稿の搬送を繰返し行う中に汚れ易く、その結果白基準が狂ってくるため、読み取った画像の濃度が実際の濃度と変化すると云う問題が発生する。

【0005】 又、読み取りローラが経時に摩耗し半径が減少すると同じ回転速度で駆動しても線速が変化するので読み取りローラの寿命が短くなる欠点があった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、読み取りローラを利用した原稿送り方式の従来の画像読み取り装置の上

記の問題点、欠点にかんがみ、経時のな白基準の狂いが少い画像読み取り装置を提供することを第1の課題とし、又読み取りローラの摩耗により経時にその半径が変化しても読み取り精度に影響を与えることが少く長寿命が得られる画像読み取り装置を提供することを第2の課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の第1の課題を解決する画像読み取り装置は、コンタクトガラスに接触して回転し、読み取りのために原稿を挟持搬送する読み取りローラを有し、該読み取りローラの表面に軸方向に延設された凹入溝が設けられ、上記読み取りローラの表面の上記凹入溝の底面部分がシェーディング補正用基準白部になっており、該読み取りローラの回転位置検知制御手段とを有し、シェーディング補正時には、上記読み取りローラの凹入溝が画像読み取り位置にくるようにし、画像読み取り時には読み取りローラを所定の線速で回転することを特徴とする。

【0008】 又、第2の課題を解決する発明は、上記の画像読み取り装置において、上記の読み取りローラの原稿搬送方向上流側に第1搬送ローラ対、下流側に第2搬送ローラ対を有し、原稿搬送時原稿先端が第2搬送ローラ対に達する迄は、線速が読み取りローラ>第1搬送ローラとなり、原稿先端が第2搬送ローラ対に達した後は、第2搬送ローラ>読み取りローラとなることを特徴とする。

【0009】

【作用】 第1の課題を解決する上記の構成によれば、シェーディング補正用の基準白部は軸方向に延びる凹入溝の底面に形成されているので原稿の裏面やコンタクトガラス表面と接触することがなく、汚れが付着せず長期に亘って清浄に保たれ、白基準レベルが、経的に変化しない。シェーディング補正時にはローラの凹入溝が画像読み取り位置にくるようにされ、又画像読み取り時には、読み取りローラは所定の線速で回転するように制御されているので、シェーディング補正画像読み取りが精度高く行われる。

【0010】 又、第2の発明によれば、原稿の搬送速度は2組の搬送ローラ対によって決定されるので、読み取りローラの線速は多少ラフでも差支えなく、読み取りローラが経的摩耗により外周の線速が多少変化としても、画像読み取り精度に影響を与えることが少なく、読み取りローラの寿命が長くなる。

【0011】

【実施例】 以下に、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。

【0012】 図1は、本発明の画像読み取り装置の第1実施例の要部を示す図である。図1において、画像読み取り部はコンタクトガラス1とその上面に接触して回転する読み取りローラ2との接触部である。画像が読み取られるべき原稿は、図において右方向から挿入され、搬送ローラ3とこれに圧接し從動回転する加圧ローラ4によって画像

読み取り部に搬送される。読み取りローラ2はゴム、スポンジ等の弾性体で作られ、コンタクトガラス1の上面との間に原稿を挟持し読み取りローラ2と原稿との摩擦力により、原稿をコンタクトガラス1上を一定の速度で摺動搬送する。原稿は光源ランプ5により照射され、原稿より反射する画像光はミラー6を経て、レンズ、CCD等のイメージセンサより成るカメラ7により読み取られる。画像の読み取りは、読み取りローラ2の上流側に設けられた原稿センサ8による原稿先端検知信号により、読み取りローラ2、光源5、カメラ7が作動を開始することにより行われる。

【0013】読み取りローラ2はシェーディング補正時の基準白部担持体を兼ねており、この実施例では、読み取りローラの材料として白色のゴム又はスポンジ等の弾性材料が使用されている。しかし、本発明の装置では、読み取りローラ2の外周面の色を基準白色として使用するものではない。本実施例の読み取りローラ2には、図2に示すように、その外周面に軸方向全長に亘って角形断面の凹入溝9が形成されており、その底面の材料の色が基準白色として利用される。

【0014】シェーディング補正時には、読み取りローラ2はその凹入溝9がコンタクトガラス1の表面に対向する読み取り位置にくるように制御される。この目的のため、読み取りローラ2には、図2に示す如く、軸端に溝9に対応する位置に切欠き10aを有するエンコーダ10が設けられ、装置機枠には、その切欠き10aの位置を検出するセンサ11が設けられており、図示しない駆動モータ等を制御するようになっている。

【0015】原稿読み取り時には、読み取りローラ2は搬送ローラ3と同じか僅かに速い線速で回転される。読み取りローラ2はコンタクトガラス1に対して少し食い込む位置関係で回転することにより、凹入溝9が原稿に接触した状態でも搬送力が確保できる。

【0016】読み取りローラの軸方向に延びる溝の底に基準白部を形成する方法は、図3に示す如くローラ2の材料全体を白色ゴム等の弾性体13で作る他に、図4に示す如く、任意の色の弾性材料13aを用いて溝付きのローラ2を作った後、溝9の底面に基準白部となる白色シート12を貼り付け、又は基準白色に塗装してもよい。この方法により基準白部を作る場合は溝の底面は芯金14の表面であってもよい。

【0017】いずれの方法で基準白部を作るにしても、基準白部は溝の奥の面に形成されるので、その部分が原稿やコンタクトガラスにより擦られることはなく、経時に汚れが付着したり、変色して白基準のレベルが変化することはない。

【0018】図5に示す本発明の第2実施例では、読み取りローラ2とコンタクトガラス1により構成される読み取り部の下流側にも、搬送ローラ16とこれに圧接し搬送ローラに従動回転する加圧ローラ17とにより成る第2

搬送ローラ対が設けられている点を除いては第1実施例の構成と同じである。第2搬送ローラ16は第1搬送ローラ3（第1実施例にも設けられていた搬送ローラ3をこの実施例では第1搬送ローラと云うこととする。）と同じか僅かに速い線速で回転される。原稿搬送時に、原稿先端が第2搬送ローラ16に達する迄は、線速が、読み取りローラ>第1搬送ローラ であって、原稿先端が第2搬送ローラ16に達した後は、 第2搬送ローラ>読み取りローラ となるようにされる。

10 【0019】その結果、原稿の線速は2組の搬送ローラの線速で決められ、常に読み取り部をたるみなく搬送され、読み取りローラの線速をラフにすることができる。従って、読み取りローラの外径の精度をゆるやかにすることができる、部品が作り易くなり、また読み取りローラが摩耗して経時に線速が変化しても、読み取り部における原稿搬送速度に影響を与えることが少なく、読み取りローラの寿命が長くなる。

20 【0020】なお、画像読み取り光学装置は、上記実施例の構成による他、密着型センサを用いたものであってよい。

【0021】

【発明の効果】以上の如く、請求項1に記載の発明によれば、シェーディング補正のための基準白部が原稿やコンタクトガラス等によりこすられることなく、経時に汚れたり変色したりすることなく、シェーディング補正精度が向上する。

30 【0022】又、請求項2に記載の発明によれば、上記の効果に加うるに読み取り部における原稿搬送速度が読み取りローラの外径の経時的变化に左右されず、精度高く保たれるので、画像読み取り精度が向上し、かつ読み取りローラの寿命が長くなる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の画像読み取り装置の第1実施例の要部の構成を示す断面図である。

【図2】その読み取りローラ及び付属部光を示す斜視図である。

【図3】その読み取りローラの断面図である。

【図4】読み取りローラの他の構成を示す断面図である。

40 【図5】本発明の第2実施例の要部の構成を示す断面図である。

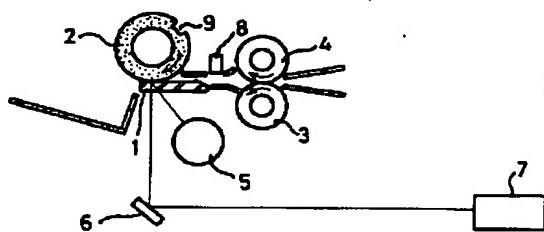
【符号の説明】

- 1 コンタクトガラス
- 2 読取りローラ
- 3 第1搬送ローラ
- 5 光源
- 7 カメラ
- 9 凹入溝
- 10 エンコーダ（回転位置検知手段）
- 11 センサ（回転位置検知手段）
- 12 基準白部

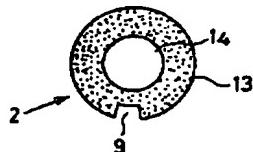
16 第2搬送ローラ

5

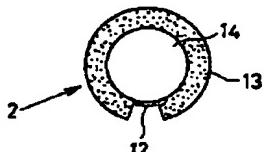
【図1】



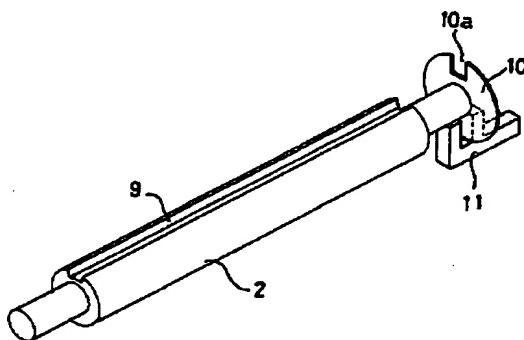
【図3】



【図4】



【図2】



【図5】

